

IMAGE PICKUP DEVICE

Publication number: JP8279958

Publication date: 1996-10-22

Inventor: TAMURA KYOJI

Applicant: CANON KK

Classification:

- International: G03B7/08; G03B9/07; H04N5/238; H04N5/335;
G03B7/08; G03B9/02; H04N5/238; H04N5/335; (IPC1-
7): H04N5/238; G03B7/08; G03B9/07; H04N5/335

- European:

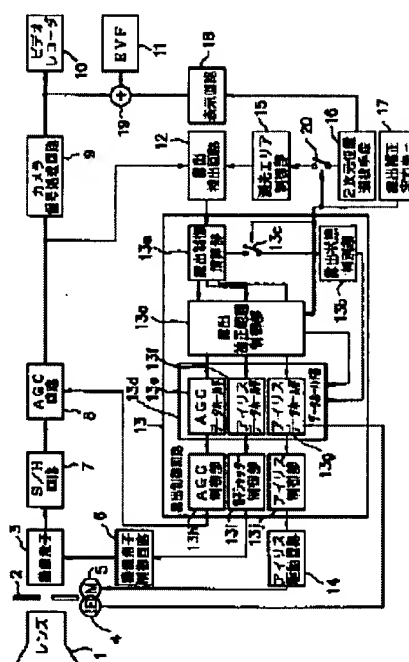
Application number: JP19950082643 19950407

Priority number(s): JP19950082643 19950407

Report a data error here

Abstract of JP8279958

PURPOSE: To obtain a proper exposure control value by considering the balance between a main subject and a peripheral subject in the case of applying exposure control to the main subject. **CONSTITUTION:** A two-dimensional position selecting means 16 specifies the position of a main subject by a visual line detecting means, a joy stick, etc., and a photometric area control means 15 prepares a photometric area including the specified position. An exposure detecting circuit 12 detects an exposure state from a video signal in the photometric area and an exposure control computing part 13a calculates respective exposure control values based upon the detection of the exposure state. When the exposure state based upon these control values calculated by the computing part 13a becomes optimum, an exposure state judging part 13b stores the control values in a data holding part 13d. When the exposure state reaches a previously determined limit value, an exposure correction range control part 13c stores respective control values in the state in a data holding part 13d.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 光電変換機能を有する撮像素子と、

上記撮像素子で光電変換された映像信号の少なくとも一部分を選択する2次元位置選択手段と、

上記2次元位置選択手段で選択された部分に対応する映像領域の露出状態を検出する露出検出手段と、

上記露出検出手段の検出信号に応じて露出状態を制御しその制御値を求める露出制御手段と、

上記露出制御手段で露出状態を制御する範囲を制限する露出補正範囲制御手段と、

上記露出制御手段で制御された露出状態が最適になったか否かの判別を行う露出状態判別手段と、

上記露出状態判別手段で上記露出状態が最適になったと判断されたとき、又は上記露出制御手段による露出状態が上記露出補正範囲制御手段で設定した制限値に達したときの上記露出制御手段による露出状態の制御値を保持する露出状態保持手段とを備えた撮像装置。

【請求項2】 上記2次元位置選択手段として、電子ビューファインダの画面における撮影者が注視している位置情報を検出する注視点位置検出手段を用いた請求項1項記載の撮像装置。

【請求項3】 上記2次元位置選択手段として、ジョイスティック、トラックボール、マウス、タッチパネルなどを用いた請求項1記載の撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、撮像した映像信号の任意の範囲について露出制御を行うようにした撮像装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 図4は従来の撮像装置の構成を示すブロック図である。図において、1は被写体の結像用レンズ群、2は入射光量を制御する絞り羽根構造のアイリスや透過光量を制御する液晶などの絞り機構であり、ここではアイリスを用いた場合を示す。3は入射した光を光電変換するCCD等の撮像素子、4は絞り機構2の状態を検出するホール素子等を用いた絞り状態検出器、5は絞り機構2を駆動するIGメータ等の駆動モータ、6は撮像素子3を制御し、光電変換された映像信号を読み出すとともに、信号の蓄積時間を制御するいわゆる電子シャッタ機能を制御する撮像素子制御回路、7は撮像素子3で光電変換された映像信号をサンプリングするサンプルホールド回路、8は映像信号を電氣的に増幅するオートゲインコントロール回路（以下AGC）、9はガンマ補正、色分離、色差マトリクス等の処理を施した後、同期信号を加え標準テレビジョン信号を生成するカメラ信号処理回路であり、ここではアナログ信号状態で処理を施すアナログ信号処理を行う場合を示す。

【0003】 10はビデオ信号をテープに記録するビデオテープレコーダ（以下VTR）、11は撮影している

2

映像をモニタするための電子ビューファインダ（以下EVF）、12はAGC回路8の出力である映像信号から被写体の露出状態を検出する露出検出回路、13は露出検出回路12の検出信号から絞り機構2、撮像素子制御回路6で制御される電子シャッタのシャッタ速度、AGC回路8のゲイン等を制御する露出制御回路、14は露出制御回路13の出力に応じて絞り機構2を駆動するモータ5を動かすアイリス駆動回路、15は露出検出回路12で露出状態を検出する映像範囲である測光エリアを制御する測光エリア制御部、16は映像信号の少なくとも一部分を選択する2次元位置選択手段、17はマニュアル露出補正時に補正動作を開始するためのトリガ信号を入力する露出補正実行キー、18は2次元位置選択手段16で選択された位置をEVF11上の画面に表示する表示信号を作成する表示回路、19は表示信号と上記標準テレビジョン信号とを加算してEVF11に送る加算器、20は2次元位置選択手段16による測光エリアの位置制御を行うときにONするスイッチである。このスイッチ20をONすることによって2次元位置選択手段16によって設定した位置に測光エリアを設定すべく測光エリア制御部15を制御し、スイッチをOFFにした状態では、測光エリア制御部15は、2次元位置選択手段16に関係なく、画面内の所定位置に固定の測光エリアを設定する。またスイッチ20はマニュアル露出補正を行うときにONされる。

【0004】 上記露出制御回路13は、露出制御演算部13a、露出状態判別部13b、スイッチ13c、データホールド部13d、AGCデータホールド部13e、電子シャッタデータホールド部13f、アイリスデータホールド部13g、AGC制御部13h、電子シャッタ制御部13i、アイリス制御部13jにより図示のように構成される。

【0005】 次に上記構成による動作について説明する。自動露出制御を行う場合は、露出検出回路12では撮像された映像信号より被写体の露出の変化を検出し、その検出信号に基づいて露出制御回路13において絞り機構2、撮像素子3の蓄積時間を制御する電子シャッタ、AGC回路8のゲイン等の露出制御パラメータの選択及び各パラメータの補正量を決定し、常に安定した最適な露出になるように制御を行う。このように撮影者の手を煩わすことなく、様々な場所、状況による撮影条件のもとで自動的に最適な露出制御を行うことができる。

【0006】 また露出検出回路12において、露出制御のための映像信号の検出領域や検出位置を設定して測光分布を制御することにより、さらに最適な撮影を行うことができる。例えば全映像領域を検出し、その検出信号が一定のレベルになるように露出制御するいわゆる平均測光や、映像領域の中心部分だけを検出し、その検出信号が一定のレベルになるように露出制御する中央重点測光方法を行うことができる。

3

【0007】また露出検出回路12において、全映像領域の検出データと中央重点領域の検出データにそれぞれ重み付けを行い、各データを一定の比率で加算して得られた検出データを基に露出制御を行うことにより、平均測光と中央重点測光とを組み合わせた測光による露出制御が可能である。この方法によりそれぞれの測光方式の欠点を補い、より最適な露出を行うことができる。また画面を細分割し、それぞれの領域の映像検出を行い、露出制御に用いる検出データの領域を制限したり、重み付けを変えたりすることで、より細かな露出制御を行うことができる。

【0008】しかし上述した測光方法においても露出制御された状態が常に撮影者が意図する露出状態であるとは限らない。例えば逆光での人物撮影の場合、背景の明るい部分に影響されて人物の露出状態が暗く沈む、いわゆる黒つぶれになったり、あるいは、スポットライト光で照らされた人物撮影のように過順光の場合は、逆に人物の露出状態が明るくなりすぎてしまう、いわゆる白飛びになったりする。このような撮影状況に対応するために従来より撮影者が手動で露出状態を設定するためのマニ

【0009】このマニュアル露出補正の方法としては、絞り機構2の状態を露出検出回路12の検出信号と関係無く撮影者が設定した絞り状態を保持する、いわゆるマニュアルアイリスによる方法や、露出制御回路13における露出制御演算部13aにおける露出レベルを決定する基準値を補正して露出状態を明るめや暗めに設定する露出レベル補正による方法などがある。しかしながら上記マニュアル露出補正による方法では、EVF11等をモニタして露出状態を確認しながら露出補正を行う必要があるにも拘わらず、EVF11は片目で見えるように小型化されているのが一般的であるため画面サイズが小さい。またカラー化に伴い液晶を用いたEVFにおいてはダイナミックレンジが十分ではない。これらの原因により正確な被写体の露出状態を確認することが困難となり、このため最適な露出設定が行ない難く、撮影者が意図する露出状態と実際に設定された露出状態とにずれが生じることがある。更に複雑なキー入力操作を必要とするために、ある程度の撮影経験が必要となり、撮影経験の少ない撮影者では使いこなせない問題がある。

【0010】そこでEVFなどのモニタの性能に拘わらず、簡単な操作で撮影者が狙った被写体の露出状態を最適に補正することが可能なマニュアル露出補正方法が提案されている。次にこのマニュアル露出補正方法について説明する。前述した自動露出制御により狙った被写体が逆光による黒つぶれや過順光による白飛びなど最適な露出状態にならない場合は、撮影者はマニュアル露出補正を行うために、2次元位置選択手段16により最適な露出状態にしたい被写体の位置を選択する。2次元位置選択手段16としては、ジョイスティック、トラックボー

4

ル、マウス、タッチパネルなどを入力手段とするものや、EVF11の画面における撮影者が注視している位置情報を検出する注視点位置検出手段を用いて撮影者の視点を入力する構成などがある。

【0011】また図5(a)に示すように選択したい被写体の中心位置(十字印で示す)を選択したり、同図(b)のように、あらかじめ指定された映像領域を測光エリアとして固定枠で表示し、固定枠内に狙った被写体が入るように固定枠の位置を選択設定するようになり、同図(c)のように、被写体の大きさに合わせて映像領域の大きさも自由に選択できるようにしてもよい。ここでは同図(b)のようにあらかじめ指定された映像領域を固定枠で表示し、固定枠内に狙った被写体が入るように固定枠の位置を選択設定する場合を中心に説明する。

【0012】2次元位置選択手段16で設定された固定枠の位置情報は測光エリア制御部15に入力されることにより、上記設定された固定枠位置に対応した映像領域の露出状態を検出するための測光エリアの制御を行う。測光エリア制御部15は、2次元位置選択手段16を図5(c)のように被写体の位置だけでなく、被写体の大きさに合わせて映像領域も自由に選択できるように構成した場合は、2次元位置選択手段16で選択された位置に対応して測光エリア位置を制御するだけでなく、選択された映像領域に対応して測光領域も制御する。

【0013】この段階ではスイッチ20がOFFで2次元位置選択手段16は測光エリア制御部15から切り離され、測光エリア制御部15からは、画面内の所定位置に固定の測光エリアを設定するような信号を露出検出回路12へと出力する。スイッチ20は露出補正実行キー17の出力信号で制御される。露出補正実行キー17は2次元位置選択手段16による露出補正を行いたい被写体位置への固定枠位置設定が終了した後、露出補正動作を開始したい時に撮影者がトリガ信号を入力する入力手段の一つである。露出補正実行キー17によりトリガ信号が入力されるとスイッチ20がONになり、これにより2次元位置選択手段16で選択した位置情報が、測光エリア制御部15へと供給され、2次元位置選択手段16で設定された測光エリアに対応した映像領域の露出状態が露出検出回路12で検出される。

【0014】露出制御回路13の露出制御演算部13aでは、露出検出回路12の検出信号に応じて絞り機構2、撮像素子3の蓄積時間を制御する電子シャッター、AGC回路8ゲイン等の露出制御パラメータの選択及び各パラメータの補正量を決定し、安定した最適な露出になるように制御値の演算を行う。

【0015】一方、露出補正実行キー17のトリガ信号は露出制御回路13のスイッチ13cをONにし、これにより露出制御演算部13aの演算結果が露出状態判別部13bに入力される。露出状態判別部13bはスイッ

5

チ13cがON状態のときだけ露出制御演算部13aの演算結果より適性露出状態になったか否かの判別を行い、適性露出状態と判別された場合にデータホールド部13dがホールドON状態となる制御信号を出力する。また、スイッチ13cがOFFの時、または露出状態判別部13bが露出状態が適性でないと判別した場合は、データホールド部13dをホールドOFF状態とする制御信号を出力する。

【0016】データホールド部13dでは、露出状態判別部13bからの制御信号に応じて露出制御演算部13aで演算したアイリス制御値、電子シャッター制御値、AGC制御値等の露出制御パラメータの選択及びパラメータの補正値をホールドするか否かを制御する。ホールドOFF状態のときは、露出制御演算部13aで演算したアイリス制御値、電子シャッター制御値、AGC制御値等の露出制御パラメータの選択及び各パラメータの補正値を各データホールド部13e、13f、13gからアイリス制御部13b、電子シャッター制御部13i、AGC制御部13jにそのまま出力する。この結果、映像信号の変化に追従して補正動作が行われる。

【0017】ホールドON状態のときは、露出状態判別部13bからホールドON信号が出力された瞬間のアイリス制御値、電子シャッター制御値、AGC制御値等の露出制御パラメータの選択及び各パラメータの補正値を記憶し、被写体の明るさの変化に拘わらず、記憶された各値を各々アイリス制御部13h、電子シャッター制御部13i、AGC制御部13jに出力する。ここでアイリスデータホールド部13gは、絞リ機構2としてステッピングモータで駆動される絞リ羽根や透過光量を液晶等で制御する場合は制御データをホールドするだけで良いが、1Gメータを用いた絞リ羽根を用いた場合は、アイリスの状態を検出してフィードバック制御を行うことが有る。その場合は図6のような構成にする。

【0018】図6において、露出制御値演算部13aで演算されたアイリス補正データはデータホールド回路13kでデータホールド信号によりホールドされた後、比較回路13eで絞リ状態検出器4で検出されたアイリスエンコーダデータと比較される。この比較結果に基づいて補正値演算回路13mは補正値を演算し、この補正値は上記データホールド信号により切替えられるスイッチ13nを介してアイリス制御部13jに出力される。

【0019】前述のように露出補正実行キー17からトリガ信号が入力されると、2次元位置選択手段16で選択された映像領域の露出状態が最適になるように補正動作を開始し、露出状態判別部13bで露出状態が最適になったと判断するまでの間、補正動作を続ける。最適になったと判別されると、補正動作を終了するとともにデータホールド部13dをホールドON状態に制御して最適露出制御状態を保持する。これにより周辺の明るさが変化しても、2次元位置選択手段16で選択した被写体

6

の露出状態は最適のまま保持される。

【0020】上述したように撮影者が最適な露出状態にしたい被写体の撮像領域の選択を行うとともに、露出補正を行いたいタイミングでトリガ信号を入力すると、選択した映像領域の明るさの状態を検出し、露出状態が最適になったか否かの判別を行いながら露出補正動作を行い、選択した映像領域の露出状態が最適状態に補正されると、その露出状態を保持する。

【0021】

10 【発明が解決しようとする課題】しかしながら上述したマニュアル露出補正を行う場合は、2次元位置選択手段16で選択した被写体と周辺の被写体との明るさの差が大きい場合は、2次元位置選択手段16で選択した被写体の露出状態を最適にするための補正量が大きくなり、選択した被写体の露出状態は最適になるものの、周辺被写体の露出状態は極端な白飛びや黒つぶれ現象が生じ、画面全体の露出状態のバランスの悪い映像となる。

20 【0022】そこで本発明では、撮影者が狙った被写体の露出状態と周辺被写体の露出状態との画面全体におけるバランスを最適に保ちつつ、撮影者が狙った被写体の露出状態を最適に補正することが可能な撮像装置を提供することを目的とする。

【0023】

30 【課題を解決するための手段】本発明においては、光電変換機能を有する撮像素子と、上記撮像素子で光電変換された映像信号少なくとも一部分を選択する2次元位置選択手段と、上記2次元位置選択手段で選択された部分に対応する映像領域の露出状態を検出する露出検出手段と、上記露出検出手段の検出信号に応じて露出状態を制御しその制御値を求める露出制御手段と、上記露出制御手段で露出状態を制御する範囲を制限する露出補正範囲制御手段と、上記露出制御手段で制御された露出状態が最適になったか否かの判別を行う露出状態判別手段と、上記露出状態判別手段で上記露出状態が最適になったと判断されたとき、又は上記露出制御手段による露出状態が上記露出補正範囲制御手段で設定した制限値に達したときの上記露出制御手段による露出状態の制御値を保持する露出状態保持手段とを設けている。

【0024】

40 【作用】上記の構成により、撮影者が狙った被写体の露出状態と周辺被写体の露出状態との画面全体におけるバランスを最適に保ちつつ、撮影者が狙った被写体の露出状態を最適に補正することが可能となり、様々な被写体や撮影状況に応じて最適な映像を得ることができる。

【0025】

50 【実施例】以下、本発明の第1～第3の実施例を図面を用いて説明する。図1は本発明の第1の実施例の構成を示すブロック図であり、図5の従来例と同符号で示した部分は従来と同様の機能を有する。この第1の実施例では、露出制御回路13に露出補正範囲制御部13oが追

加されている。また、通常の自動露出制御時の動作は前述した従来例と同様に行われる。

【0026】次に本発明の特徴であるマニュアル露出補正を行う場合の動作について説明する。前述した自動露出制御により狙った被写体が逆光による黒つぶれや過順光による白飛びなど最適な露出状態にならない場合は、撮影者はマニュアル露出補正を行うために、2次元位置選択手段16により、例えば図5(b)のようにEVF11の画面上に表示された測光エリアを示す枠位置を設定して最適な露出状態にしたい被写体を選択する。2次元位置選択手段16により露出補正を行いたい被写体選択が終了した後、撮影者が露出補正動作を開始したい時に露出補正実行キー17よりトリガ信号を入力すると、マニュアル露出補正動作が開始される。

【0027】2次元位置選択手段16で設定された位置情報は測光エリア制御手段15に入力されることにより、上記位置情報に対応した映像領域の露出状態を検出するための測光エリアの制御を行う。この時スイッチ20は露出補正実行キー17のトリガ信号によりONとなり、これにより、測光エリア制御部15で設定された測光エリアに対応した映像領域の状態が露出検出回路12で検出される。この露出検出回路12の検出信号は露出制御回路13に出力され、その露出制御演算部13aでは露出検出回路12の検出信号に応じて絞機構2、撮像素子3の蓄積時間を制御する電子シャッター、AGC回路8のゲイン等の露出制御パラメータの選択及び各パラメータの補正量を決定し、安定した最適な露出になるように各制御値の演算を行う。

【0028】一方、露出補正実行キー17のトリガ信号は露出制御回路13のスイッチ13cをONにし、これにより露出制御演算部13aの演算結果が露出状態判別部13bに入力される。露出状態判別部13bはスイッチ13cがON状態のときだけ露出制御演算部13aの演算結果に基づいて適性露出状態になったか否かの判別を行い、適性露出状態と判別される場合にデータホールド部13dがホールドON状態となる制御信号を出力する。またスイッチ13cがOFF状態の時、または露出

状態判別部13bが露出状態が適性でないと判別した場合は、データホールド部13dがホールドOFF状態となる制御信号を出力する。

【0029】データホールド部13dでは露出状態判別部13bからの制御信号に応じてホールドOFF状態の時は露出制御演算部13aで演算したアイリス制御値、電子シャッター制御値、AGC制御値等の露出制御パラメータの選択及び各パラメータの補正値を各々アイリス制御部13h、電子シャッター制御部13i、AGC制御部13jにそのまま出力する。この結果露出検出回路12で検出した被写体の明るさの変化である映像信号の変化に追従した補正動作が行われ、ホールドON状態のときは露出状態判別部13bからホールドON信号が出力された瞬間の露出制御パラメータの選択及び各パラメータの補正値を記憶し、被写体の明るさの変化に拘らず、記憶された値を各々アイリス制御部13h、電子シャッター制御部13i、AGC制御部13jに出力して露出設定状態が保持される。

【0030】このように露出補正実行キー17からトリガ信号が入力されると、2次元位置選択手段16で選択された映像領域の露出状態が最適になるように補正動作が開始され、露出状態判別部13bで露出状態が最適になったと判断するまでの間、補正動作が続けられる。

【0031】以上の動作は従来と同様であるが、本発明では露出制御演算部13aとデータホールド部13dとの間に露出補正範囲制御部13oが設けられており、これにより、露出補正範囲を制限するようにしている。この露出補正範囲制御部13oでは、露出補正実行キー17のトリガ信号が入力した時点での露出制御演算部13aで得られたアイリス制御値、電子シャッター制御値、AGC制御値等の露出制御パラメータの選択及び各パラメータの補正値を中心にしてあらかじめ設定した補正範囲から補正制限値が決定される。例えば露出制御状態を表1のように代表的な状態で表わすものとする。

【0032】

【表1】

9

データ No.	アイリス データ	AGC データ	シャッター データ
data1	OPEN	MAX	1/60
data2	↓	18dB	↓
data3	↓	12dB	↓
data4	↓	6dB	↓
data5	↓	0dB	↓
data6	F2.8	↓	↓
data7	F4	↓	↓
data8	F5.6	↓	↓
data9	F8	↓	↓
data10	F11	↓	↓
data11	F22	↓	↓
data12	F32	↓	↓
data13	↓	↓	1/100
data14	↓	↓	1/250
data15	↓	↓	1/500
data16	↓	↓	1/1000
data17	CLOSE	↓	↓

← B (上限値)

← A (中心値)

← C (下限値)

補正範囲

【0033】この場合、露出補正実行キー17のトリガ信号が入力した時点での露出制御演算部13aで得られたアイリス制御値、電子シャッター制御値、AGC制御値等の露出制御パラメータの選択及び各パラメータの設定値が表1のA状態の時、補正範囲を±5ステップ範囲とした場合は、補正制限値はB、C状態となる。この場合のマニュアル露出補正実行時における補正はBとCとの間で露出検出回路12の検出信号に応じて最適な補正動作が行われる。これに対して補正状態が露出補正範囲制御部13oで決定した補正制限値に達した場合は、データホールド部13dをホールドON状態にする制御信号が露出補正範囲制御部13oより出力され、その補正制限値の露出状態を保持する。

【0034】従って、露出状態判別部13bで最適な露出状態になったと判別されると補正動作を終了するとともにデータホールド部13dをホールドON状態に制御するが、適性露出状態であると判断されない場合でも、補正状態が露出補正範囲制御部13oで設定した補正制限値に達した場合は補正動作を終了し、その補正制限値の露出状態でデータホールドする。これにより補正範囲を越えた過補正することが無くなり、撮影者が狙った被写体の露出状態と周辺被写体の露出状態との画面全体におけるバランスが最適に保たれた露出状態に補正できる。なお、露出補正範囲制御部13oは露出補正実行キー17のトリガ信号が入力されない自動露出制御を行う場合は補正範囲に制限をかけることは無く、従来と同様の動作を行う。

【0035】図2は本発明の第2の実施例の構成を示すブロック図である。この第2の実施例は第1の実施例のカメラ信号処理回路9をデジタル信号処理を行うために、A/D変換回路9a、信号処理回路9b及びD/A変換回路9cで構成している。これにより露出制御回路13を、露出検出回路12、測光エリア制御部15、スイッチ20を含めたマイクロコンピュータで構成するこ

とができる。従って、デジタル信号状態で処理を行うことが可能となり、簡単な構成で実現できる。なお、各回路機能及び露出補正方法は第1の実施例と同様である。

【0036】図3は本発明の第3の実施例の構成を示すブロック図である。この第3の実施例では、露出検出回路12の検出に応じて露出補正範囲制御部13oが制御を行うことが第1の実施例と異なっている。第1の実施例における露出補正範囲制御部13oは、露出補正実行キー17のトリガ信号が入力した時点の露出制御演算部13aで得られたアイリス制御値、電子シャッター制御値、AGC制御値等の露出制御パラメータの選択及び各パラメータの補正値を中心にあらかじめ設定した補正範囲から補正制限値を決定しており、その補正範囲を表1において±5ステップ範囲とした場合を例にして説明した。

【0037】このように第1の実施例では補正範囲はあらかじめ設定された固定値であるが、この第3の実施例における露出補正範囲制御部13oは、露出検出回路12において従来例で述べたように画面を細分割し、それぞれの領域の映像検出を行い、各検出データの重み付けを変えたりすることで、より細かな露出検出を行う場合において、2次元位置選択手段16で選択した被写体部分の露出状態とその周辺部分の露出状態とを比較して得た明るさの差の情報から撮像素子3、カメラ信号処理回路9などのダイナミックレンジを有効に使用し、映像全体の露出状態のバランスが最適になる補正範囲を求めるようにしている。これにより様々な撮影条件や被写体状況に合わせて補正範囲が変化し、より最適な露出状態が得られる。なお、ここでは基本構成として第1の実施例のように構成する場合を取り上げたが、第2の実施例の構成にも同様に適用することができる。

【0038】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、最

適な露出状態になった時点、または露出制御状態が露出制御範囲の制限値に達した時点の露出状態を保持するように構成したことにより、撮影者が狙った被写体の露出状態と周辺被写体の露出状態との画面全体におけるバランスを最適に保ちつつ、撮影者が狙った被写体の露出状態を最適に補正することが可能になり、様々な被写体や撮影状況に応じた最適な映像を得ることができるという効果が得られる。

【0039】また、2次元位置選択手段として注視点位置検出手段やジョイスティック、トラックボール、マウス、タッチパネルなどを用いることによって、より簡単な操作で撮影者が狙った主被写体の露出状態を最適に補正することが可能となり、撮影者の意図した通りの映像を得ることができるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の第2の実施例の構成を示すブロック図である。

【図3】本発明の第3の実施例の構成を示すブロック図である。

【図4】従来例の撮像装置の構成を示すブロック図である。

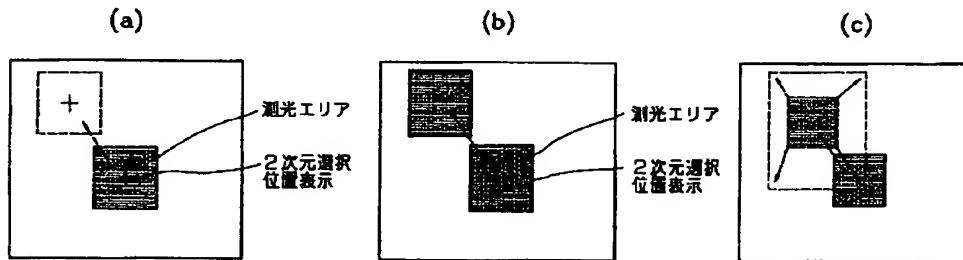
【図5】選択位置の表示と測光するエリアを示す説明図である。

【図6】アイリスデータホールド部の構成を示すブロック図である。

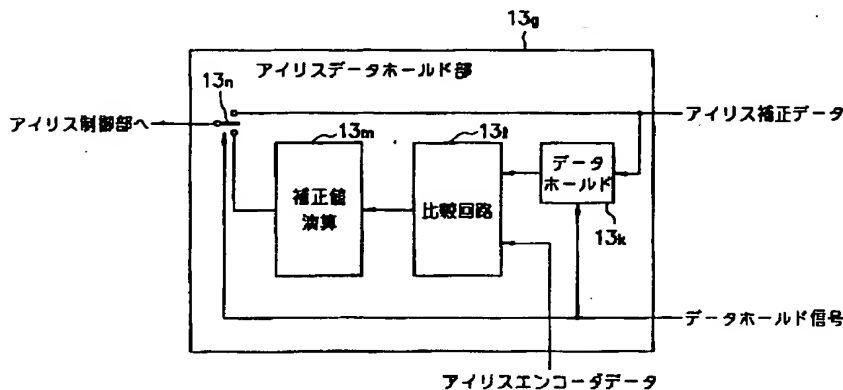
【符号の説明】

- 3 撮像素子
- 12 露出検出回路
- 13 露出制御回路
- 13a 露出制御演算部
- 13b 露出状態判別部
- 13c 露出補正範囲制御部
- 15 測光エリア制御部
- 16 2次元位置選択手段
- 17 露出補正実行キー

【図5】



【図6】



The diagram illustrates the internal components and signal flow of a video camera. The main signal path starts at the **レンズ** (Lens) (1), passes through an **映像素子** (Image Sensor) (2), and then through an **映像素子制御回路** (Image Sensor Control Circuit) (6). The signal then goes through an **AGC回路** (AGC Circuit) (8), an **S/H回路** (Sample-and-Hold Circuit) (7), and an **AGC回路** (AGC Circuit) (8) again. It then passes through an **A/D変換** (A/D Conversion) (9a), a **信号処理回路** (Signal Processing Circuit) (9b), and a **D/A変換** (D/A Conversion) (9c). The output of the D/A converter is sent to a **ビデオレコーダ** (Video Recorder) (10) and also to a summing junction (+) (19). The summing junction also receives input from an **EVF** (Electronic Viewfinder) (11). The output of the summing junction goes to a **表示回路** (Display Circuit) (18). The video camera also includes a **露出制御回路 (マイクロコンピュータ)** (Exposure Control Circuit (Microcomputer)) (13), which controls various components including the **露出制御演算部** (Exposure Control Calculation Unit) (13a), **露出検出回路** (Exposure Detection Circuit) (12), **測光エリア制御部** (Metering Area Control Unit) (15), **露出範囲補正制御部** (Exposure Range Correction Control Unit) (13b), **露出状態判別部** (Exposure State Determination Unit) (13c), **露出制御部** (Exposure Control Unit) (13d), **アイリス制御部** (Iris Control Unit) (13e), **アイリス駆動回路** (Iris Drive Circuit) (14), **アイリスデ-9ホールド** (Iris De-9 Hold) (13f), **アイリスデ-9ホールド** (Iris De-9 Hold) (13g), **アイリスデ-9ホールド** (Iris De-9 Hold) (13h), **電子シャッター制御部** (Electronic Shutter Control Unit) (13i), and **電子シャッター** (Electronic Shutter) (13j). The video camera also includes a **2次元位置選択手段** (2D Position Selection Means) (16) and a **露出補正実力キー** (Exposure Correction Power Key) (17).

[illegible]

The diagram illustrates the internal components and signal flow of a video camera. The main signal path starts at the **レンズ** (Lens) (1), passes through an **IEOM** (1) (1), and then through a series of control and processing blocks: **撮像素子** (Image Sensor) (2), **S/H 回路** (Sample-and-Hold Circuit) (7), **AGC 回路** (Automatic Gain Control Circuit) (8), **カメラ信号処理回路** (Camera Signal Processing Circuit) (9), and finally to the **ビデオレコーダ** (Video Recorder) (10). A feedback loop is formed by the **EVF** (Viewfinder) (11) and a summing junction (19) that combines the video signal with a reference signal from the **表示回路** (Display Circuit) (18). The camera also includes a **撮像素子制御回路** (Image Sensor Control Circuit) (6) which manages various control signals (13a, 13b, 13c, 13d, 13e, 13f, 13g, 13h, 13i, 13j) to the image sensor and other components. These control signals are used to manage the **露出制御演算部** (Exposure Control Calculation Unit) (12), the **露出制御部** (Exposure Control Unit) (13a), the **露出状態判別部** (Exposure Status Determination Unit) (13b), the **測光エリア制御部** (Metering Area Control Unit) (15), and the **2次元位置選択手段** (2D Position Selection Means) (16). The **露出制御部** (13a) is further divided into sub-units for **AGC データホールド** (AGC Data Hold), **アイリス データホールド** (Iris Data Hold), and **電子シャッター制御部** (Electronic Shutter Control Unit). The **アイリス駆動回路** (Iris Drive Circuit) (14) is also shown, which is controlled by the **アイリス制御部** (Iris Control Unit) (13j).